






Mobile anchorage permitting safe movement in an horizontal axis

Patent number: EP0608164
Publication date: 1994-07-27
Inventor: ADOR BERNARD ROBERT GEORGES PI (FR);
CORDIER JACQUES LUCIEN PIERRE (FR)
Applicant: PROTECTA INT SA (FR)
Classification:
- international: A62B35/04
- european: A62B35/04D
Application number: EP19940400081 19940113
Priority number(s): FR19930000843 19930122

Also published as:

 FR2700799 (A)
 EP0608164 (B)

Cited documents:

 WO9220407
 EP0486411
 EP0124189

[Report a data error here](#)

Abstract of EP0608164

The mobile anchoring device according to the invention is of the type comprising a cable (1) supported by support elements (2) which are spaced apart and fixed on a construction element (3), and a clamp (4) which can accommodate the cable (1) in a groove by means of a window closed by at least one jaw, the said clamp (4) allowing fastening and movement along the cable (1) of a safety harness (8) of a person and/or of a load, characterised in that the support elements (2) are formed by an annular head (9) which encloses the cable (1), by a link pin and by a base (10), the whole allowing movement, in complete safety along a horizontal axis, of the clamp (4), without the latter being detached when passing over the support elements (2). The device finds a preferred application in safety means for persons working in high locations.

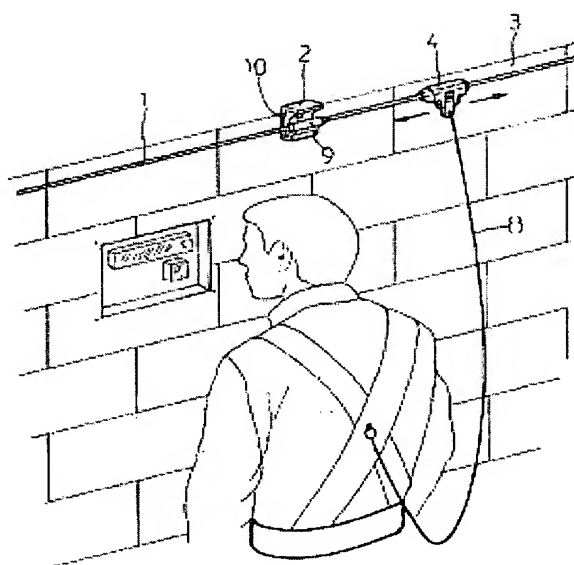


Fig. 1

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication : **0 608 164 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **94400081.9**

(51) Int. Cl.⁵ : **A62B 35/04**

(22) Date de dépôt : **13.01.94**

(30) Priorité : **22.01.93 FR 9300843**

(43) Date de publication de la demande :
27.07.94 Bulletin 94/30

(84) Etats contractants désignés :
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Demandeur : **PROTECTA INTERNATIONAL
(S.A.)
Zone Industrielle,
Secteur Rubis No. 36
F-06510 Carros (FR)**

(72) Inventeur : **Ador, Bernard Robert Georges
Pierre
452 chemin de Pierre Luche
F-06330 Roquefort les Pins (FR)
Inventeur : Cordier, Jacques Lucien Pierre
Le Vieux Pin,
25 avenue Ziem
F-06800 Cagnes sur Mer (FR)**

(74) Mandataire : **Hautier, Jean-Louis
Cabinet Hautier
Office Méditerranéen de Brevets
d'Invention et de Marques
24 rue Masséna
F-06000 Nice (FR)**

(54) **Dispositif d'ancrage mobile permettant le déplacement en toute sécurité selon un axe horizontal.**

(57) Le dispositif d'ancrage mobile selon l'invention est du type comprenant un câble (1) supporté par des éléments de soutien (2) espacés et fixés sur un élément de construction (3) et une pince (4) pouvant recevoir le câble (1) dans une gorge par l'intermédiaire d'une fenêtre fermée par au moins une mâchoire, ladite pince (4) autorisant la fixation et le déplacement le long du câble (1) d'un harnais (8) de sécurité d'une personne et/ou d'une charge, caractérisé par le fait que les éléments de soutien (2) sont formés d'une tête annulaire (9), enserrant le câble (1), d'un axe de liaison et d'une base (10), l'ensemble permettant le déplacement, en toute sécurité sur un axe horizontal, de la pince (4), sans que celle-ci ne soit décrochée au passage des éléments de soutien (2).

Le dispositif trouve une application préférentielle dans les moyens de sécurité pour des personnes travaillant en des endroits élevés.

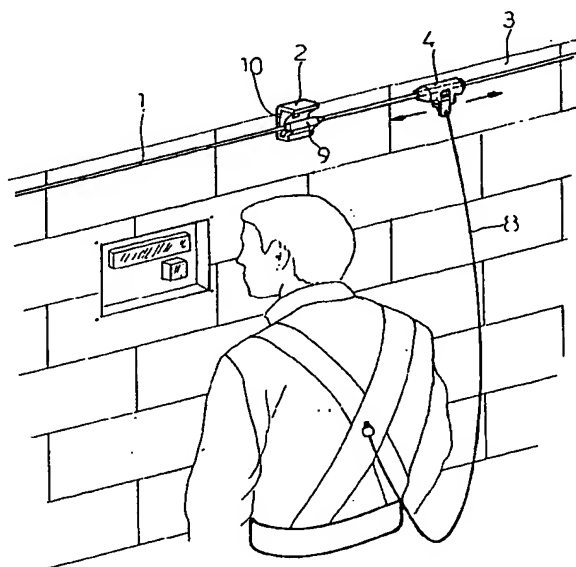


Fig. 1

L'invention a pour objet un dispositif d'ancrage mobile du type utilisant une ligne de vie et une pince.

La pince permet la fixation d'un harnais de sécurité à l'usage d'une personne et/ou d'une charge, par exemple un échafaudage.

Ledit dispositif d'ancrage mobile autorise le déplacement le long de la totalité de la ligne de vie sans qu'il soit nécessaire, à un seul instant, de décrocher la pince, entre autre au niveau des points de fixation du câble par rapport aux éléments de construction.

De nos jours, de nombreux dispositifs anti-chute utilisent des lignes de vie et des pinces.

Ainsi, le document FR-A-2.637.314 concerne un dispositif de sécurité pour structure de grande portée horizontale, composée de tronçons aboutés les uns aux autres tels qu'une flèche de grue. Ce dispositif comprend un câble de ligne de vie auquel est attaché un harnais individuel de protection par une ligne de sauvegarde dotée d'un organe d'accrochage coulissant librement sur le câble. Ce dernier est composé de sections de câble aboutées les unes aux autres, dont chacune a une longueur égale à celle du tronçon de la structure auquel elle est associée, les sections de câble étant reliées entre elles par des moyens de liaison permettant leur séparation. Un point d'ancrage est prévu à l'une au moins des extrémités de chaque tronçon, et la ligne de sauvegarde comporte un second organe d'accrochage par lequel elle peut être attachée provisoirement audit point d'ancrage.

Le document FR-A-2.635.981 concerne un dispositif de sécurité pour circuler le long d'une ligne de vie comprenant un câble supporté par divers colliers de support intermédiaires espacés le long du câble, chaque collier définissant un espace fermé interdisant une sortie accidentelle du câble des moyens de fixation desdits colliers sur des éléments de construction ; un moyen de liaison entre le câble et un équipement individuel de protection comprenant un organe d'accrochage coulissant librement sur le câble et un organe d'équilibre des moyens de franchissement de chaque collier de support. Ce dispositif est caractérisé en ce que chaque collier de support présente un profil sensiblement en forme de U, dont une des branches est adjacente à la construction, et en ce que lesdits moyens de franchissement comprennent un moyen d'obturation mobile de l'ouverture du U capable d'être déplacé dans une position de libération de l'ouverture du collier pour permettre son franchissement par lesdits moyens de liaison.

Le document FR-A-2.606.648 concerne un dispositif de sécurité du type appelé "ligne de vie" comprenant un rail le long duquel se déplace un chariot pourvu d'un anneau destiné par un lien à être relié à un harnais, une ceinture ou autre, le chariot comportant des moyens pour son blocage sur le rail caractérisé en ce que le chariot est pourvu de deux rainures destinées à coopérer avec deux bords opposés dudit rail, dans l'une des rainures s'étendant un

axe pourvu d'une fente dont les dimensions correspondent à celle de ladite rainure les bords latéraux de la fente formant deux mâchoires, ledit axe étant solidaire d'un levier pourvu de l'anneau et mobile entre deux butées, le calage angulaire du levier étant tel sur l'axe que, dans une position angulaire intermédiaire médiane entre les deux butées, la fente est alignée avec la rainure tandis que, dans toutes les autres positions angulaires, les mâchoires portent contre le rail pour assurer le coincement du chariot sur ledit rail.

Le document FR-A-2.448.355 concerne un dispositif anti-chute ancrable depuis le sol, essentiellement caractérisé par le fait qu'il comporte une perche télescopique isolante un organe d'accrochage de la partie supérieure de cette perche, par exemple sur les armatures de support de la ligne des moyens de verrouillage de cet organe d'accrochage ; des moyens de commande de ce verrouillage ; un cordage d'assurance, assujéti à une extrémité sur l'organe d'accrochage, et susceptible, à l'autre extrémité, d'être ancré au sol à proximité du pied du poteau ; et un dispositif anti-chute coulissant sur ce cordage, relié par ailleurs au monteur.

Le document EP-A-0.124.189 concerne un dispositif de sécurité pour ligne de vie utilisé à l'extérieur d'une structure, par exemple dans une timonerie de bateau, comprenant des organes de fixation de la ligne de vie en différents points espacés et particulièrement dans les angles de ladite structure, ce qui autorise le passage au niveau des organes de fixation, d'un crochet de la ligne de sécurité qui est attaché et peut coulisser le long de la ligne de vie.

Dans une forme de réalisation, chaque organe de fixation comprend une roue évidée et un élément de coulisement qui embrasse les dents de ladite roue, qui possèdent des rainures circulaires latérales qui les solidarisent avec l'élément coulissant, de sorte que, lorsque le crochet se présente au niveau desdits organes de fixation, il pénètre entre deux dents de la roue évidée qui va tourner autour de son axe, alors que la face interne du crochet va glisser contre l'élément coulissant qui, lui, reste immobile.

Le document WO 92/20407 concerne un appareil de sécurité comprenant un rail de sécurité qui est maintenu à une certaine distance d'un bâtiment ou à un autre support grâce à des fixations situées à des intervalles donnés le long dudit rail. Le rail est muni d'un élément coulissant auquel la corde du harnais de sécurité de l'ouvrier peut être attachée. Cet élément coulissant comprend un tube dans lequel passe ledit rail de sécurité, et présente une fente longitudinale qui permet au tube de franchir les fixations du rail. Une patte de liaison à relier à la corde de l'ouvrier est fixée de manière pivotante à la paroi du tube en une position telle que l'application d'une charge descendante sur la patte de liaison entraîne la rotation du tube de manière que la fente soit orientée latéralement par rapport au rail de sécurité.

Le document EP-0.486.411 propose un dispositif qui comprend un élément filiforme du type câble fixé à chacune des extrémités et soutenu par des organes supports intermédiaires, ledit câble recevant à libre coulisement, un mousqueton relié à l'utilisateur, chaque organe support présentant un profil déterminé pour permettre le passage du mousqueton sans désaccouplement au fur et à mesure de son déplacement le long du câble, en soumettant ledit mousqueton à différents mouvements d'orientation angulaire, en combinaison avec ledit profil.

La demande de brevet W0 92/20407 ne décrit pas une pince d'ancrage mobile à usage de dispositif anti-chute. Il décrit un dispositif d'ancrage qui ne peut plus être réutilisé s'il y a eu une chute. Les caractéristiques techniques et le but sont donc totalement différents.

La demande de brevet européen EP-A-0 486 411 décrit un support dont la particularité est d'utiliser un profil en forme de queue de cochon.

Ces deux derniers brevets sont donc très différents.

La présente invention vise à résoudre ces problèmes.

Dans ce but, le dispositif d'ancrage mobile selon l'invention est du type comprenant un câble de section circulaire supporté par des éléments de soutien espacés le long dudit câble, et fixés sur des éléments de construction, et une pince de section en forme de U se prolongeant longitudinalement, ce qui forme une gorge et une fenêtre, ladite gorge étant destinée à recevoir ledit câble, et ladite fenêtre étant fermée par au moins une mâchoire mobile en rotation autour de son axe qui est parallèle à la gorge ; ladite pince autorisant la fixation ainsi que le déplacement longitudinal le long du câble d'un harnais de sécurité d'une personne et/ou d'une charge, les éléments de soutien comprenant une tête annulaire, une base et un axe de liaison entre lesdites tête et base, et le diamètre extérieur de la tête annulaire de chaque élément de soutien étant supérieur à la largeur de la fenêtre de la pince, et que le diamètre de l'axe de liaison de chaque élément de soutien est inférieur à la largeur de la fenêtre de la pince, de sorte que ladite pince ne peut pas être désolidarisée du câble au niveau des éléments de soutien, bien qu'elle puisse coulisser, caractérisé par le fait que ladite tête annulaire enserme le câble de telle sorte que lors d'un déplacement longitudinal, la ou les mâchoires de la pince s'ouvrent et se ferment automatiquement au passage de chaque axe de liaison sans que la pince ne puisse être décrochée.

Un autre objet de l'invention consiste en ce que le diamètre du câble est inférieur à la largeur de la fenêtre de la pince, de sorte que ladite pince peut être désolidarisée du câble entre les éléments de soutien.

L'invention a encore pour objet le fait que la ou les mâchoires de la pince font office de cames d'ouverture et de fermeture de ladite pince au niveau de cha-

que élément de soutien.

L'invention a également pour objet un dispositif d'ancrage mobile caractérisé par le fait que chaque mâchoire possède une arête longitudinale de forme convexe qui facilite le passage de l'axe de liaison de l'élément de soutien.

Un autre objet de l'invention réside dans le fait que chaque mâchoire qui ferme la fenêtre de la pince est mobile en rotation selon différentes positions de ladite pince, tout d'abord une position ouverte qui permet l'engagement du câble dans la gorge de la pince, puis une position semi-ouverte qui permet le déplacement longitudinal de la pince au niveau des éléments de soutien, et, enfin, une position fermée qui permet le déplacement longitudinal de la pince le long du câble entre les éléments de soutien.

Un objet de l'invention consiste dans le fait que chaque mâchoire possède des moyens élastiques qui maintiennent automatiquement la pince en position fermée.

Encore un objet de l'invention consiste dans le fait que chaque mâchoire possède un ergot extérieur qui permet le maintien manuel de la pince en position ouverte.

Les dessins ci-joints sont donnés à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs. Ils représentent un mode de réalisation préféré selon l'invention. Ils permettront de comprendre aisément l'invention.

La figure 1 est une vue en perspective du dispositif dans son mode d'utilisation préféré.

La figure 2 est une vue latérale de la pince en position fermée mais dans une configuration d'encliquetage du câble.

La figure 3 est une vue latérale de la pince en position ouverte, dans une configuration d'engagement ou de déengagement du câble.

La figure 4 est une vue latérale de la pince en position fermée mais dans une configuration de décliquetage du câble.

La figure 5 est une coupe radiale selon A-A de la figure 2 de la pince en position fermée, le câble étant encliqueté.

La figure 6 est une vue latérale de la pince en position semi-ouverte au niveau d'un élément de soutien.

Enfin, la figure 7 est une vue de face d'un élément de soutien avec le câble qui lui est solidaire.

Selon la figure 1, un individu muni d'un harnais de sécurité 8, se situe dans un endroit élevé.

Ledit harnais 8 le sécurise grâce à une ligne de vie qui comprend, entre autre, une pince 4 et un câble 1.

Cette pince 4 peut avoir un déplacement horizontal en toute sécurité le long dudit câble 1 par simple effort exercé sur le harnais 8.

Plaqués contre les éléments 3, tels que murs, poutres, plafonds, des éléments de soutien 2 immobilisent le câble 1 par rapport auxdits éléments de

construction 3.

Chaque élément de soutien 2 est globalement formé d'une tête dite annulaire 9 qui enserré ledit câble 1 et d'une base 10 qui est en contact avec les éléments de construction 3.

Selon les trois figures suivantes, on comprend mieux le système d'accrochage de la pince 4 sur le câble 1.

Ainsi, la figure 4 représente la pince 4 en position fermée.

En d'autres termes, la pince 4 a, de côté, une forme de cylindre tronqué, le centre du cylindre formant la gorge 5 de la pince 4, et la troncature formant la fenêtre 6 de la pince 4.

De chaque côté de la fenêtre 6, deux axes portent deux mâchoires 7, qui sont en position fermée, c'est-à-dire que leurs extrémités sont en regard l'une de l'autre.

Cette position fermée est la position normale de la pince 4, car chaque axe est entouré par un ressort à boudin dont les deux extrémités se prolongent longitudinalement, de telle sorte que l'une des extrémités est en appui contre la mâchoire 7 correspondante, alors que l'autre extrémité est en appui contre le corps de la pince 4.

Ledit ressort n'est pas représenté sur les figures dans un souci de clarté, un tel dispositif étant déjà connu.

Sur la périphérie du corps de la pince 4, on trouve des ergots 13 solidaires des mâchoires 7 dont la fonction apparaîtra plus loin.

Toujours dans cette position de côté, les extrémités des mâchoires 7 ont, sensiblement, une forme de triangle rectangle.

Cette forme permet de faciliter l'entrée du câble 1 dans la gorge 5 de la pince 4, car chaque côté extérieur des mâchoires 7 forme un angle d'environ 45 degrés avec l'axe passant par le centre de la forme cylindrique de la pince 4 et l'interface entre les deux mâchoires 7.

Dans les deux côtés extérieurs, des mâchoires 7 forment un angle droit entre eux.

Tel n'est pas le cas des côtés intérieurs des mâchoires 7 qui forment ensemble un angle plat, ce qui empêche la sortie inopinée du câble 1 de la gorge 5.

Le cylindre tronqué de la pince 4 se prolonge unilatéralement afin de permettre la fixation d'une boucle 14, à laquelle le harnais de sécurité 8 peut être fixé.

Sur la figure 3, le câble 1 est poussé dans la gorge 5, pour se faire, il passe au niveau de la fenêtre 6 en écartant les deux mâchoires 7 l'une de l'autre.

La pince est dite en position ouverte.

Sur la figure 2, le câble se trouve dans la gorge 5 de la pince 4, les deux mâchoires 7, sous l'effet des ressorts à boudin, se sont refermées, ledit câble 1 est ainsi circonscrit dans la gorge 5 fermée au niveau de sa fenêtre 6 par les deux mâchoires 7, sans possibi-

lité de sortir comme cela a été vu plus haut.

Le dégagement du câble 1 s'effectue d'une toute autre façon.

Les ressorts à boudin maintenant les mâchoires 7 en position fermée, il faut, pour les ouvrir, jouer sur les ergots 13 en les éloignant l'un de l'autre par simple rotation autour des axes desdites mâchoires 7.

Le dégagement du câble 1 est alors possible.

Ce mouvement est visible sur la figure 3 où le sens de la flèche doit être inversé et la manutention au niveau des ergots 13 doit être indiquée.

Le dégagement est également visible sur la figure 5 qui est une coupe radiale de la pince de la figure 2.

On s'aperçoit que le corps de la pince 4 se prolonge longitudinalement autour du câble 1, que ce dernier a un certain jeu de mouvement dans la gorge 5, et que les mâchoires 7 sont munies d'une arête longitudinale de forme convexe 12 dont l'utilité apparaîtra plus loin.

Autre point à noter sur cette figure : un manchon vient entourer le câble 1, ce manchon est la tête annulaire 9 de l'élément de soutien 2.

Selon la figure 6, on voit plus précisément ledit élément de soutien 2 qui est formé de trois parties essentielles.

Tout d'abord, la base 10 qui est la partie plaquée contre l'élément de construction 3.

Dans le cas précis de la figure 6, le câble se trouvant dans l'angle, entre un mur et un plafond, la base 10 a une vue de profil en forme de L inversé qui s'adapte mieux à son environnement.

Néanmoins, ces éléments de soutien 2 peuvent avoir différentes formes quant à leur base 10, par exemple.

Ensuite, la seconde partie est formée de la tête annulaire 9 dont le diamètre intérieur est supérieur au diamètre du câble 1, mais dont le diamètre extérieur est inférieur au diamètre intérieur du corps de la pince 4, soit de la gorge 5.

Enfin, situé entre la base 10 et la tête annulaire 9, on trouve un axe de liaison 11 dont le diamètre est inférieur à la largeur de la fenêtre 6.

De plus, la longueur de ladite fenêtre 6 est inférieure au diamètre de la tête annulaire 9.

Cette configuration permet à la pince 4 de coulisser le long du câble 1 et de passer les éléments de soutien 2 sans dégagement du câble 1 de la pince 4.

Elle permet également le passage de la pince au niveau des axes de liaison 11 par simple semi-ouverture des mâchoires 7, sans risque de décrochage de la pince 4 par rapport au câble 1, puisque la fenêtre 6 de la pince 4 ne peut pas laisser passer la tête annulaire 9 de l'élément de soutien 2 du câble 1.

Selon la dernière et septième figure, l'élément de soutien 2 est solidaire d'un élément de construction 3 par l'intermédiaire de tous moyens de fixation appropriés, tels que des vis, des clous, des rivets ou des

agrafes.

C'est la base 10 qui porte les moyens de fixation.

L'axe de liaison 11 solidarise la tête annulaire 9 à la base 10.

Ladite tête annulaire 9 laisse passer, en son sein, le câble 1.

On comprend donc l'intérêt d'avoir des mâchoires 7 comportant des arêtes longitudinales convexes, qui facilitent le passage de la pince 4 au niveau des éléments de soutien 2.

REFERENCES

1. Câble
2. Élément de soutien
3. Élément de construction
4. Pince
5. Gorge
6. Fenêtre
7. Mâchoire
8. Harnais de sécurité
9. Tête annulaire
10. Base
11. Axe de liaison
12. Arête longitudinale convexe
13. Ergot
14. Boucle

Revendications

1. Dispositif d'ancrage mobile permettant le déplacement en toute sécurité selon un axe horizontal du type comprenant un câble (1) de section circulaire supporté par des éléments de soutien (2) espacés le long dudit câble (1), et fixés sur des éléments de construction (3), et une pince de section en forme de U se prolongeant longitudinalement, ce qui forme une gorge (5) et une fenêtre (6), ladite gorge (5) étant destinée à recevoir ledit câble (1), et ladite fenêtre (6) étant fermée par au moins une mâchoire (7) mobile en rotation autour de son axe (11) qui est parallèle à la gorge (5); ladite pince autorisant la fixation ainsi que le déplacement longitudinal le long du câble (1) d'un harnais de sécurité (8) d'une personne et/ou d'une charge, les éléments de soutien (2) comprenant une tête annulaire (9), une base (10) et un axe de liaison (11) entre lesdites tête (11) et base (10), et le diamètre extérieur de la tête annulaire (9) de chaque élément de soutien (2) étant supérieur à la largeur de la fenêtre (6) de la pince (4), et que le diamètre de l'axe de liaison (11) de chaque élément de soutien (2) est inférieur à la largeur de la fenêtre (6) de la pince (4), de sorte que ladite pince (4) ne peut pas être désolidarisée du câble (1) au niveau des éléments de soutien (2), bien qu'elle puisse coulisser, caractérisé par le fait

que ladite tête annulaire (9) enserre le câble de

telle sorte que lors d'un déplacement horizontal, la ou les mâchoires (7) de la pince (4) s'ouvrent et se ferment automatiquement au passage de chaque axe de liaison (11) sans que la pince (4) ne puisse être décrochée.

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait

que le diamètre du câble (1) est inférieur à la largeur de la fenêtre de la pince (4), de sorte que ladite pince (4) peut être désolidarisée du câble (1) entre les éléments de soutien (2).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait

que la ou les mâchoires (7) de la pince (4) font office de cames d'ouverture et de fermeture de ladite pince (4) au niveau de chaque élément de soutien (2).

4. Dispositif, selon l'une quelconque des revendications 1 ou 3, caractérisé par le fait

que chaque mâchoire (7) possède une arête longitudinale de forme convexe (12) qui facilite le passage de l'axe de liaison (11) de l'élément de soutien (2).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 3 ou 4, caractérisé par le fait

que chaque mâchoire (7) qui ferme la fenêtre (6) de la pince (4) est mobile en rotation selon différentes positions de ladite pince (4):

- une position ouverte qui permet l'engagement du câble (1) dans la gorge (5) de la pince (4),
- une position semi-ouverte qui permet le déplacement longitudinal de la pince (4) au niveau des éléments de soutien (2), et
- une position fermée qui permet le déplacement longitudinal de la pince (4) le long du câble (1) entre les éléments de soutien (2).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 3, 4 ou 5, caractérisé par le fait

que chaque mâchoire (7) possède des moyens élastiques qui maintiennent automatiquement la pince (4) en position fermée.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 3, 4, 5, ou 6, caractérisé par le fait

que chaque mâchoire (7) possède un ergot (13) extérieur qui permet le maintien manuel de la pince (4) en position ouverte.

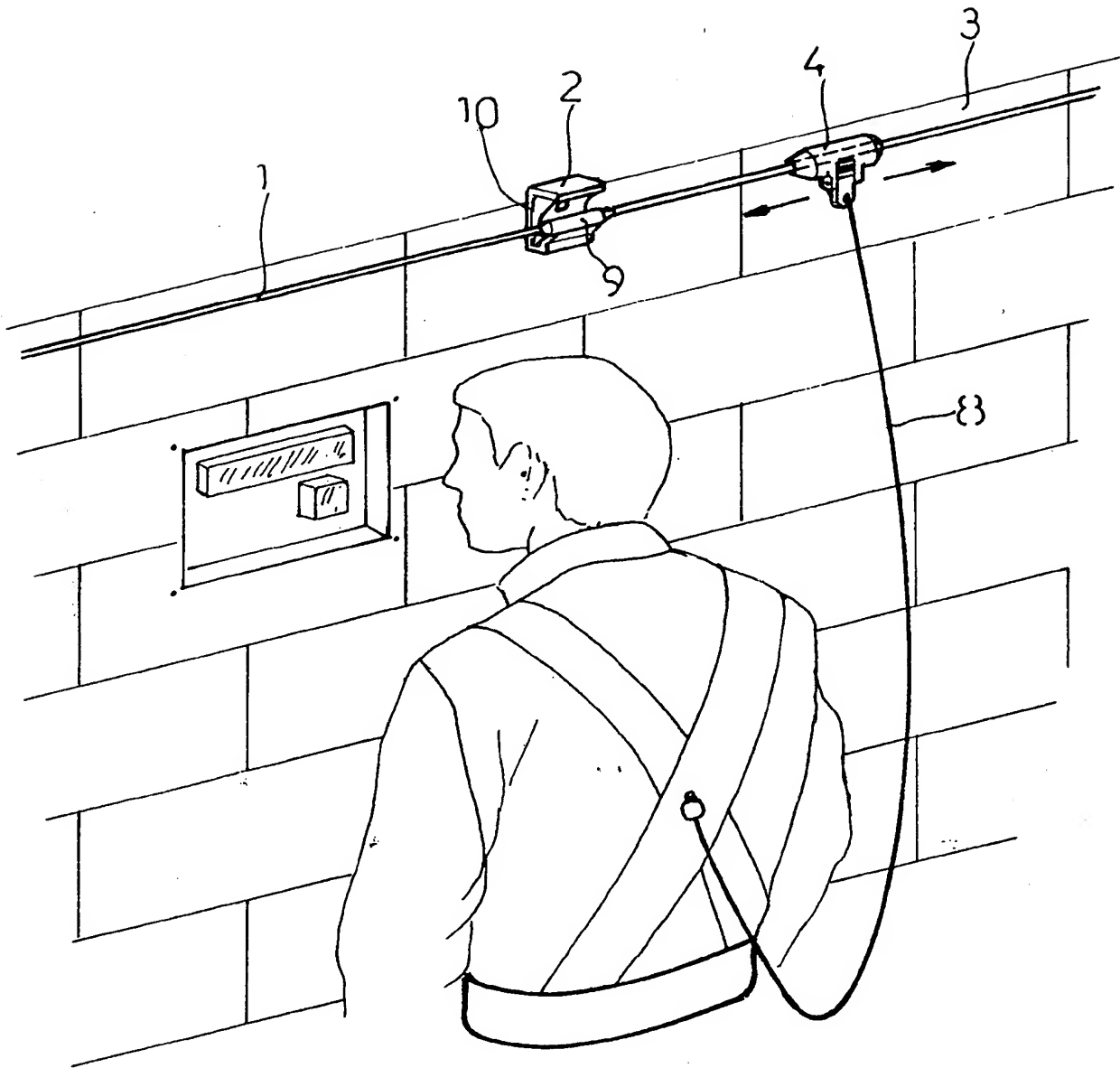
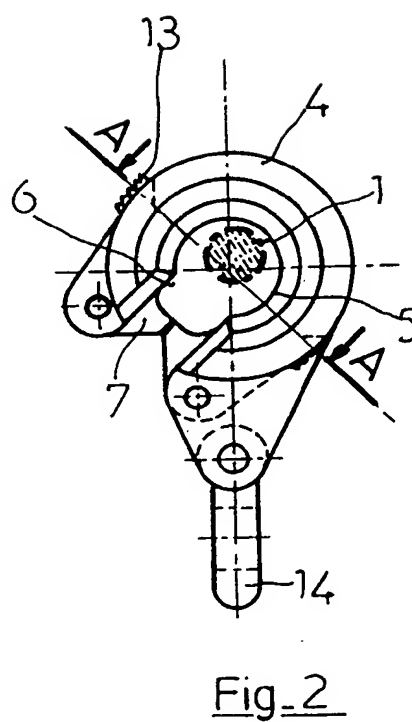
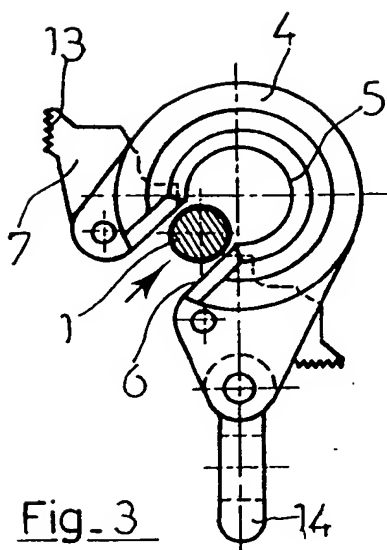
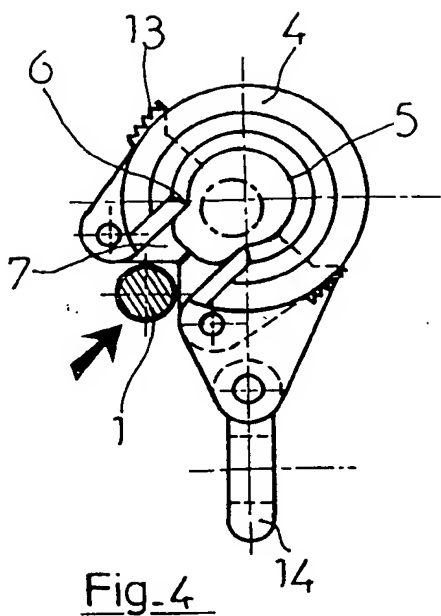
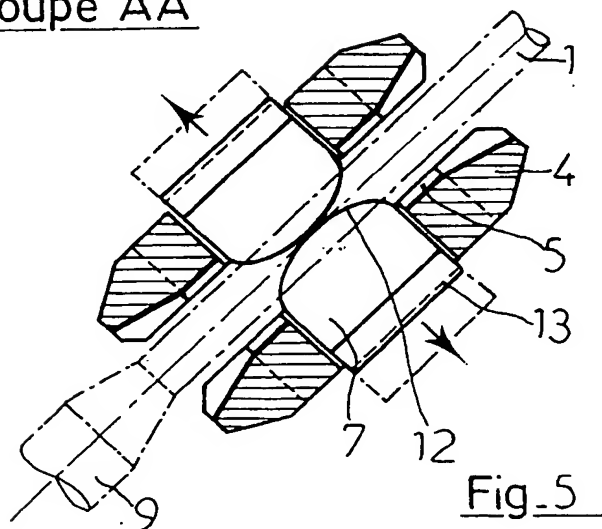


Fig. 1



Coupe AA



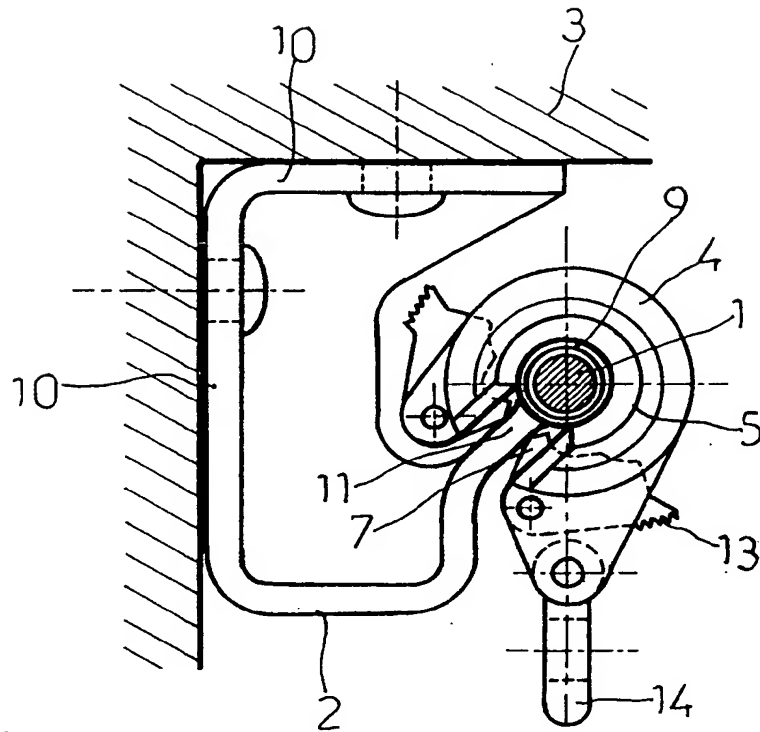


Fig. 6

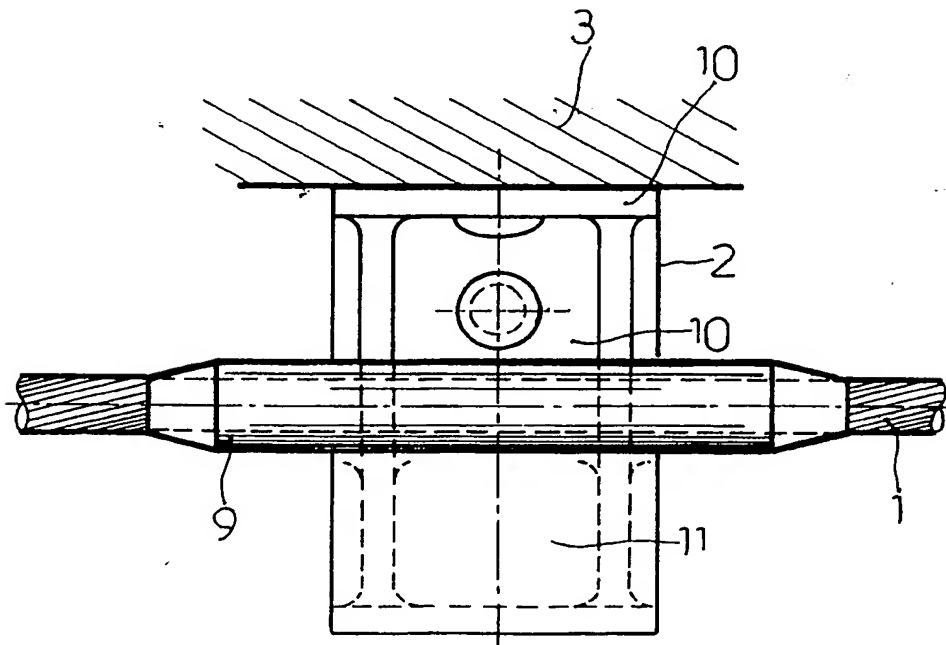


Fig. 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 0081

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
A	WO-A-92 20407 (BARROW HEPBURN SALA LTD) * page 10, dernier alinéa - page 22, alinéa 1; figures 1-12 *	1	A62B35/04
A	EP-A-0 486 411 (A.MOUNIER) ---	1	
A,D	EP-A-0 124 189 (LATCHWAYS LIMITED) -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			A62B B63C E04G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 Avril 1994	Examinateur Triantaphillou, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 150 (03.92) (POM/02)